

154-22520(4)

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭57-22521

⑫ Int. Cl.  
G 01 J 5/02  
1/08

識別記号

序内整理番号  
7172-2G  
7172-2G

⑬ 公開 昭和57年(1982)2月6日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 放射又は照射領域確認方法

⑮ 発明者 小谷晴夫

京都市南区吉祥院宮の東町2番  
地株式会社堀場製作所内

⑯ 特 別 昭55-07841

⑰ 出 願 昭55(1980)7月18日

⑱ 発 明 者 今川恭四郎

京都市南区吉祥院宮の東町2番  
地株式会社堀場製作所内

⑲ 出 願 人 株式会社堀場製作所

京都市南区吉祥院宮の東町2番  
地

⑳ 代 理 人 弁理士 藤本英夫

## 特 許 公 報

## 1 発明の名称

放射又は照射領域確認方法

## 2 特許請求の範囲

物体から放射される光は物体に照射された不可視光線のほぼ等しくは内側に付着して平行となるように放射のほぼ平行可視光線を照射し、物体からの可視光線の反射光により形成不可視光線の放射又は照射領域を確認するようにしたことを特徴とする放射又は照射領域確認方法。

## 3 発明の効果を説明

この発明は、物体の不可視光線の放射領域又は物体への不可視光線の照射領域を確認する方面に關する。

物体例えば、人体、飲料（以下被検物体という）の表面温度は、被検物体から放射される赤外線量を赤外線検出器にて検出することによって測定される。この場合被検物体の測定領域即ち検出器にて検出される赤外線が被検物体のどの領域から放射されるものであるかを把握しておくことは

測定上の必須条件となっている。一般に測定領域は検出器の構造と物体までの距離によって一面的に定まるものであるから、通常はコリメータ等を用いて確認することができる。しかし、この確認方法はあくまでも検出器と物体との距離が不変であることが前提であり、検出器又は物体の一方が移動し、両者の距離が変化する場合、例えばヘンダイタイプの検出器を用いた場合等は上記方法では測定領域の確認を行なうことができないという欠点がある。

このような欠点は被検物体から放射される赤外線不可視光線を測定する場合のみならず物体に不可視光線を照射する場合にも起るもので、広く不可視光線を取り扱う分野において共通した問題であるといえる。

この発明は、かかる点に鑑み検出器等しくは不可視光線の光線と物体との距離が変化する場合においても物体の放射領域等しくは物体への照射領域を直接によって簡単に確認できる新規方法を提案しようとするものである。

SENDER : 49 89 291780

21.07.95 12:04

NR. 11-02

以下にこの発明の実施例を簡図に基づいて説明する。第1図は物体から放射される不可視光線として例えば赤外線を放射する場合における固定領域確認方法を示したもので、図中1は物体2から放射される赤外線を放射する赤外線放射器、3は放射器1への赤外線放射領域（照射領域）、4は前記放射器1を収納した筐体、5は筐体の前面局部に設けられたコーリメータ、6…は可視光を発する光源例えばフラッシュ等で、物体表面の放射領域2より放射器1に向かつて放射される赤外線Aの外縁に近づく状態に設けられている。又、光源6…は筐体に設けられたカバー8…が被せてあつて、コーリメータ又はレンズにより前方のみ略平行な可視光線7…を発するように構成されていると共に、該可視光線7の方向が前記赤外線Aの外縁に略平行となるように調整されている。尚、光源6…は放射領域2を明らかにするために複数個並列間隔をあけて設ける必要がある。

この実施例によればコーリメータ4にて定まる入

射角及び放射器1と被検物体2との距離から放射領域2を定めることもできるが、その方法によらずとも放射領域2から放射器1に向かつて放射される赤外線Aの外縁に沿つて略平行な複数の略平行可視光線7…が被検物体2に照射されているので、その反射光から正確な放射領域2を認識することが出来る。そしてこの確認方法によれば、放射器1又は被検物体2の一方が移動して放射領域2が変化しても可視光線7…の物体表面への照射位置が前記変化に追従するため、常に正確な放射領域を認識することが出来るものである。

次に第2図は物体に不可視光線として例えば赤外線を照射する場合における照射領域の確認方法を示したものであり、図中、11は赤外線光源、12は該光源より発する赤外線Cが照射される物体、12aはその照射領域、13は前記光源11を収納する筐体、14はコーリメータ（値し、コーリメータ以外に例えば凹レンズ又は凸レンズを用いることもできる）、15…は可視光を発する光源で前記実施例と同様、フラッシュ等を用いた方法

にのみ略平行可視光（たとえば強い可視光）を発するようコーリメータ、又はレンズを有するカバー16が設けられている。17…は前記光源13…から発せられた略平行可視光線Dが照射される物体Cの外縁に略平行し且つそれに沿つて物体12a方向に反射するレーザーである。

しかししてこの実施例における照射領域12aの確認は前記実施例における放射領域の確認と同様の方法、即ち物体表面から反射される可視光を日視することによつて行なうことができるのである。

尚、この実施例及び前記した実施例においては略平行可視光線B又はDを赤外線A又はCの外縁に略平行に沿わせているが、赤外線Aの外縁に略平行に沿わせる領域で実施することが出来るし、また被検面の略平行可視光線の数本を外縁に換りの数本を内縁にそれぞれ略平行に沿わたる領域で実施することもできる。

この発明に係る放射又は照射領域の確認方法は以上説明した如く、物体から放射される若しくは物体に照射された不可視光線の外縁若しくは内縁に接

つて略平行とせるように複数の略平行可視光線を前記物体に照射し、物体からの可視光線の反射光により不可視光線の放射又は照射領域を認識するようにしたものであるから前記放射領域又は照射領域を測定者が目視することによつて簡単に且つ正確的に確認することが出来るものであり、特に被検面及び光源と被検物体との位置関係に変化が生じるとき、即ち、放射領域又は照射領域が変化する場合でも迅速性よく正確に確認できるという顕著な効果を得る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は放射領域を確認する方法を示した図、第2図は照射領域を確認する方法を示した図である。

1、12…物体、 A、C…不可視光線  
B、D…可視光線。

SENDER : 49 89 291780

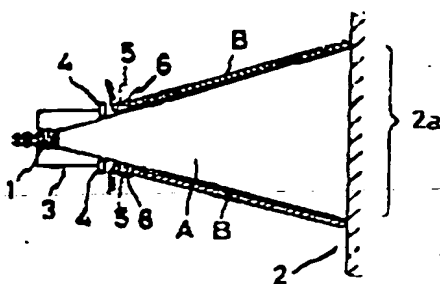
21.07.95 12:04 NR.11-03

22521(3)

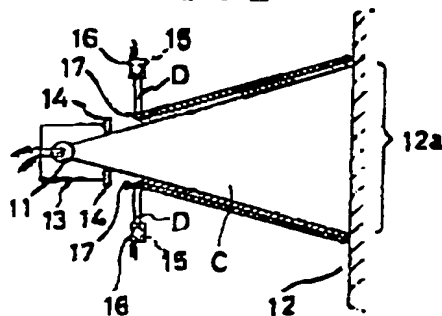
22521(2)

面から放射  
の方法によ  
て向かつて放  
平行な複数の  
放射されてい  
物体を照らす  
方法によれ  
方が移動して放  
の物体表面  
るため、常に正  
きものである  
として例えば赤  
領域の照度方法  
は赤外線光線、  
が放射される物  
は可視光線とし  
（仮し、より  
広い範囲を用  
光を照射する光  
を用いた場合

第 1 図



第 2 図



平行可視光線を  
可視光線の放射光  
領域を確認する  
領域又は照打  
つて簡単に足つ  
のであり、特に  
照度係に変化が  
照度係が変化  
できるという

光を照した図、  
を示した図である

可視光線

(15) Japan Patent Office (JP)

(11) Patent Application Disclosure

(12) Disclosure Patent Application Official Report

S57-22521

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 01 J 5/02  
1/06

Identification Symbol

Internal Office No.  
7172-2G  
7172-2G

(43) Date of Disclosure: 5 February 1982

Number of Inventions: 1

Application for examination: not yet entered

(54) Confirmation method of radiation or irradiated area

(72) Name of inventor: Haruo Kotani

(21) Date of Application: S54-9784  
15.7.1980

(73) Applicant: K.K. Horiba Seisakusho

(72) Name of Inventor: Yasishirou Imagawa

(74) Representative: Attorney Hideo Fujimoto

### Detailed description

1. Name of invention: Confirmation method of radiation or irradiated area

2. Area of the patent claim:

A method of confirming a radiation area of an object surface of an invisible beam radiated from the object surface, or a radiation area of an object surface of said invisible beam irradiated to the object surface comprising:

irradiating a plurality of visible rays, leaving an appropriate space therebetween around said invisible beam, which goes straight to said object surface substantially parallel to external edge of said invisible beam in an external or internal side close to said edge; and

confirming said radiation area or radiated area of said object surface of said invisible ray through reflected rays of said visible rays from said object surface.

3. Detailed explanation of the invention

This invention is related to the method of confirmation that makes clear the invisible area of radiation from the object and irradiated to the object.

The surface temperature of objects such as the human body or iron etc. can be measured using IR-detectors to detect the infrared energy radiated from the object. In this case it is a necessary condition of the measurement to define the measurement area which radiates the IR-energy from the object to the detector. Since in general the measurement area can be determined based on the structure of the detector and the distance to the object, one can confirm the area when one uses collimation type of optics. However this method of confirmation is based on the assumption that the distance of the detector and object is fixed, if the detector or object is moving and the distance between the detector and object is changing, e.g. such a case occurs when one uses a handtype of detector, the above mentioned method cannot make a confirmation of the radiation area.

This disadvantage is realized in both cases, when one measures infrared invisible energy from the object and also when one irradiates invisible light against the object. This problem occurs in a more general sense when one handles invisible light.

Therefore this invention presents a new method which simply confirms, by using the eyes, the radiation area from the object and also the irradiated area of the object, when the distance between detector and object or source of invisible light and object is changing.

The figures explain a preferred embodiment of the invention. Fig. 1 shows the method of confirming the radiation area of the object for instance when using IR detectors. The detector (1) detects the IR-radiation radiated from the object (2). (2a) is the infrared radiation area (measurement area) of the detector (1). (3) is the enclosure which includes the detector. (4) is the collimator which is set in front of the said enclosure. (5) is the source which radiates the visible light, for example a small lamp. The small lamp is located so as to be close to the outer zone of the IR area which radiates from (2a). Also the light source (5) can have a cylinder type of cover which gives parallel visible light that can radiate to the front through the lens or collimator. And also the direction of this light source is to be adjusted to become parallel to the outside zone of the invisible radiation. The lamp source (5) may be installed in multiple numbers with some reasonable distances between them to give a more clear indication of the radiation area (2a).

If one uses this type of preferred embodiment, one can define the radiation area (2a) using the angle of incidence which is determined by the collimator (4) and the distance between detector (1) and object (2). However if one does not take this definition one can also confirm the radiation area (2a) more easily because one can have multiple visible sources which radiate to the object in parallel to the outside of the infrared beam, which radiates from the area (2a) to the detector (1), and one can confirm the radiation area (2a) based on the reflected light projected from the multiple visible sources. If one uses this confirmation method one can confirm very accurately the radiation area because if detector (1) or object (2) is moving, which changes the radiation area (2a), this visible source can follow the change in distance between the detector and object.

Fig. 3 shows the method of confirmation of the irradiated area when one irradiates an invisible source, e.g. IR-light, to the object. (11) is the IR light source. (12) is the object which receives radiation from the invisible source (11). (12a) is the irradiated area. (13) is the enclosure which includes the said light source (11). (14) is the collimator (not only collimators, one can also use a convex or concave lens) (15) is the light source which radiates the visible light. In this case one can also use a small lamp and can also install the cover which holds the collimator or the lens and which radiates the parallel visible ray to the front. (17) is a mirror which reflects light radiated from the light source (15) parallel to the outside of the infrared beam.

Therefore one can confirm the irradiated area (12a) because one can see the reflection of the visible ray from the surface of the object. This is the same method which was explained previously.

In the above two preferred embodiments multiple visible light rays are set parallel along the outside of the invisible beam. But one can locate visible rays also parallel along the inside of the invisible beam. And also one can locate several visible rays along the outside and other visible rays along the inside of the beam. This method of confirmation of the irradiated area and radiation area related to this invention is explained in all the above paragraphs; one radiates the multiple visible rays parallel along the outside or the inside of the irradiated or radiation area of the object, and one can easily confirm the invisible irradiated or radiation area from the reflection of these visible rays from the target surface. Therefore one can confirm by ones eyes the said invisible irradiated area and radiation area. This invention gives a significant effect to confirm the area very accurately when the distance between detector and object or light source and object changes i.e. the irradiation or radiation area is changing.

Pat. No. 1,408,658a

英文抄録 2-3.

(54) CONFIRMING METHOD FOR RADIATION OR IRRADIATED AREA

(11) 57-22521 (A) (43) 5.2.1982 (19) JP

(21) Appl. No. 55-97841 (22) 15.7.1980

(71) HORIBA SEISAKUSHO K.K. (72) YASUSHIROU IMAGAWA(1)

(51) Int. Cl. G01J5/02, G01J1/06

**PURPOSE:** To confirm easily a radiation area and an irradiated area when a distance between a detector or a light source and an object changes by arranging visible rays approximately parallel to the external or internal edge of invisible radiations that are radiated from the objects or irradiated to the objects.

**CONSTITUTION:** A plurality of parallel visible rays B along the external edge of infrared radiations A radiated from a radiation area of an object 2 to be inspected toward an infrared detector 1 is irradiated from a light source 5 to an object 2 to be inspected. A radiation area 2a is confirmed directly from the reflected light. In this case when detector 1 or the object 2 travels to cause a change in the radiation area 2a, an irradiation position of the beam to the surface of the object follows the variation. On the other hand, a mirror 17 reflects approximately parallel visible radiations D from a light source 15 in the direction of an object 12 in parallel to the external edge of infrared radiations C from a light source 11. The confirmation of an irradiation area 12a is performed by a visual observation of visible rays reflected from the object surface.

